

USPTO PATENT FULL-TEXT AND IMAGE DATABASE[Home](#)[Quick](#)[Advanced](#)[Pat Num](#)[Help](#)[Bottom](#)[View Cart](#)[Add to Cart](#)[Images](#)

(1 of 1)

United States Patent

5,398,846

Corba , et al.

March 21, 1995

Assembly for simultaneous dispensing of multiple fluidsAbstract

An apparatus for the simultaneous dispensing of fluids from multiple containers in a pre-determined ratio. The apparatus has a pump, at least two fluid containers, a fluid transfer device including dip tubes to transfer fluid from the containers to the pump, a venting system that prevents the creation of pressure differentials between the containers, and a device to open and close the dip tubes so leakage from the containers can be prevented.

Inventors: Corba; Robert E. (Caledonia, WI); Miller; Allen D. (Mt. Pleasant, WI); Musiel; D. James (Racine, WI); Martin; Frederick H. (Mt. Pleasant, WI); Bohrer; Stephanie (Racine, WI); Miller; Jack E. (Houston, TX)

Assignee: S. C. Johnson & Son, Inc. (Racine, WI)

Appl. No.: 109872

Filed: August 20, 1993

Current U.S. Class:

222/1; 222/136; 222/145.5; 222/484

Intern'l Class:

B67D 005/60

Field of Search:

237/304 222/136,144.5,145,383,375,376,481.5-484

References Cited [Referenced By]U.S. Patent Documents

<u>1134098</u>	Apr., 1915	Block	239/305.
<u>3104039</u>	Sep., 1963	Dike	222/484.
<u>3760986</u>	Sep., 1973	Castner	222/137.
<u>3782610</u>	Jan., 1974	Gilbert	222/484.
<u>3786963</u>	Jan., 1974	Metzler	222/136.
<u>3850346</u>	Nov., 1974	Richardson et al.	222/145.
<u>4355739</u>	Oct., 1982	Vierkotter	222/134.
<u>4549674</u>	Oct., 1985	Alticosalian	222/144.
<u>4826048</u>	May., 1989	Skorka	222/137.

This Page Blank (uspto)

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平9-501640

(43) 公表日 平成9年(1997)2月18日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I
B 6 5 D 83/76		0333-3E	B 6 5 D 83/00
81/32		0333-3E	81/32

K

U

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願平7-507671
(86) (22) 出願日 平成6年(1994)8月15日
(85) 翻訳文提出日 平成8年(1996)2月20日
(86) 国際出願番号 PCT/US94/09360
(87) 国際公開番号 WO95/05998
(87) 国際公開日 平成7年(1995)3月2日
(31) 優先権主張番号 08/109, 872
(32) 優先日 1993年8月20日
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M C, NL, PT, SE), AU, BR, CA, JP, K R, NZ

(71) 出願人 エス. シー. ジョンソン アンド サン,
インコーポレーテッド
アメリカ合衆国, 53403 - 5011 ウィスコン
シン, ラシン, ハウア ストリート
1525
(72) 発明者 コルバ, ロバート イー.
アメリカ合衆国, 53402 ウィスコンシン,
ラシン, ストーンブリッジ ドライヴ
4636
(74) 代理人 弁理士 岡部 正夫 (外10名)

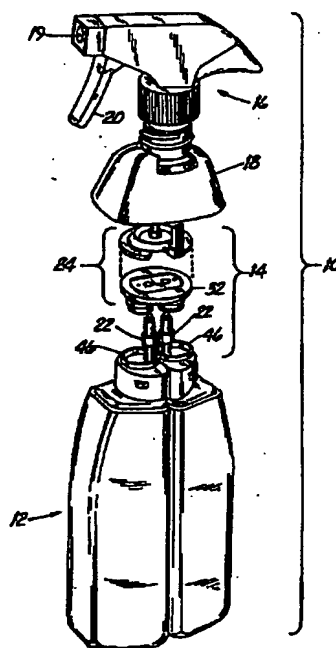
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数流体の同時放出用組立体

(57) 【要約】

流体を複数容器から、前もって決めた割合で同時に放出する装置。この装置はポンプ (16)、少なくとも2つの流体容器 (12)、容器からポンプに流体を移動するためのディップ・チューブ (22) を有する流体移動装置、容器間の圧力差の発生を阻止する通気装置 (40、42)、及び前記ディップ・チューブを開放したり閉じたりして容器からの漏れを阻止できる装置 (24) から成る。

FIG. 1



【特許請求の範囲】

1. 各流体容器が容器開口を有する、少くとも2つの流体容器と、ポンプ・チャンバー、ポンプの流体通路とポンプの作動手段を有する手動ポンプ手段と、

前記ポンプ手段を前記流体容器に接続するための結合手段と、

周囲の空気圧と各流体容器内の圧力間を瞬間的に均等になしうる通気手段と

、
該通気手段を閉じて流体容器からの流体漏れを防止する手段と、

各中空のディップ・チューブが流体移動溝と流体連通する頂端開口を有する少くとも2つの中空ディップ・チューブとから成り、前記流体移動溝それ自身は、前記ポンプ手段と流体連通し、前記ディップ・チューブそれぞれは前記流体容器の各1つの内部に延びている底端開口を有し、前記流体容器から前記ポンプ手段へ流体を移動する流体移動手段にして、その底部側に沿って、前記ディップ・チューブの頂端開口に流体連通しかつ前記ポンプ手段のポンプ・チャンバー内に延びかつそれ自身がポンプ・チャンバーと流体連通する流体導管と流体連通するその頂部側に沿った流体移動溝を有する流体移動構造体から成る流体移動手段及び前記ポンプ作動手段によって、前記ポンプ手段の作動に応答して前記ディップ・チューブを開放／閉鎖する弁手段を更に有し、前記ポンプ手段を作動しないときは、前記弁手段が前記流体移動溝と前記ディップ・チューブ間の流体連通を阻止する、複数流体の同時放出のための装置。

2. 流体移動構造体は、ポンプ手段のベースにぴったりあった形

状をもちかつ、ポンプの流体通路を収容する開口をもつ蓋部と、流体容器の容器開口にぴったりあいかつ接続する如き形状をもち、中空のディップ・チューブの頂端が延びて入る少くとも2つのカラーの容器開口に延びた底部栓部と、該栓部と前記蓋部の間に位置し、かつ前記流体移動構造体の流体移動溝がその中に形成されるような形状をもったスイッチ・プレート部とから成る、請求項1に記載の流体放出装置。

3. 通気手段は、頂部のスイッチ・プレート側と底部のスイッチ・プレート側とを有するスイッチ・プレートと、ガスケットと、頂部栓側と底部栓側とを有する

、流体移動構造体の底部栓部とから成り、前記スイッチ・プレートは、その中で流体をポンプ手段に移動する流体導管構造体を前記頂部側に有し、さらにスイッチ・プレートはその底部側にスイッチ・プレートの周辺領域と該周辺領域に対して隆起したスイッチ・プレートの中央領域と、該スイッチ・プレートの中央領域中に形成された端部を閉じた流体移動溝と、該流体移動溝に開口した流体導管構造体と、前記スイッチ・プレートの周辺領域に形成されかつ隆起した少くとも2つの通気構造体とを有し、

前記底部栓部は、その底部栓側から下方に延びた、少くとも2つの、容器ネック受け入れ構造体と、その頂部側を貫通して形成した少くとも2つのディップ・チューブ開口と少くとも2つの栓通気孔開口とを有し、各ディップ・チューブ開口と各栓通気孔開口は各容器ネック受け入れ構造体の上方に位置している、請求項2記載の流体放出装置。

4. 通気手段を閉鎖する手段は、流体移動構造体の蓋部を貫通し

て形成された少くとも2つの蓋の通気孔と、前記蓋の通気孔が対応の栓の通気孔開口から離隔して配置され、その結果各蓋の通気孔と対応の栓の通気孔の間を通るどんな流体連通をも阻止する、第1のスイッチ位置と、各蓋の通気孔が対応の栓の通気孔開口と一直線をなして、一直線をなした蓋の通気孔と対応の栓の通気孔開口を通して各流体容器の中に入る周囲の空気の流体連通を可能にする第2のスイッチ位置との間をスイッチ・プレートを移動する手段とから成る、請求項3記載の流体放出装置。

5. ディップ・チューブを開放したり閉鎖したりするための弁手段は、各ディップ・チューブの頂部に取付けたボール・チェック組立体から成り、各ボール・チェック組立体は、各ディップ・チューブの頂部に接続したボール・ハウジングを有する、請求項1記載の流体放出装置。

6. ディップ・チューブを開放したり閉鎖したりする弁手段は、各ディップ・チューブに取付けた容量制限弁組立体から成り、各容量制限弁組立体は各ディップ・チューブの頂部に接続したハウジングを有する、請求項1記載の流体放出装置。

7. ディップ・チューブを開放したり閉鎖したりする弁手段は、第1の弁位置で、ディップ・チューブの頂端からの流体流を阻止して流体移動溝とディップ・チューブ間のどんな流体連通も阻止し、第2の弁位置で、ディップ・チューブからの流体流を開放して流体移動溝とディップ・チューブを流体連通させる変形可能な部材から成る、請求項1記載の流体放出装置。

8. 中空のディップ・チューブそれぞれは、所定の内径と長さを

有しているから、ポンプ手段の作動に応じて、各ディップ・チューブが挿入されたその容器から所定量の流体を前記ポンプ手段に前記各ディップ・チューブが送る、請求項1記載の流体放出装置。

9. 各流体容器が流体容器ネック開口を有する、2つの流体容器と、

ポンプ・チャンバーとポンプ流体通路とを有する、引き金駆動による手動ポンプ手段と、

該ポンプ手段を前記流体容器に取り外し自在に接続する結合手段と、

周囲の空気の圧力と各流体容器内の圧力との間を瞬間的に均等になしうる通気手段と、

該通気手段を閉鎖して流体容器からの流体漏れを防止する手段と、

各ディップ・チューブが、流体移動溝と流体連通する頂端開口を有する2つの中空ディップ・チューブとから成り、前記流体移動溝自身は前記ポンプ手段と流体連通し、各ディップ・チューブは前記流体容器の各1つの内部に延びている底端開口を有し、

前記流体容器の少なくとも1つから前記ポンプ手段に流体を移動する流体移動手段にして、その底部側に沿ってディップ・チューブの頂部開口と流体連通しかつ前記ポンプ手段のポンプ・チャンバー内に延在しかつそれ自身が流体連通する流体導管とその頂部側に沿って流体連通する流体移動溝を有する流体移動組立体から成る流体移動手段及び、前記ポンプ手段の作動に応

じて前記ディップ・チューブを開放したり閉じたりする弁手段を更に有し、該弁手段は、前記ポンプ手段を作動しないときは、前記流体移動溝と前記ディップ・

チューブとの間の流体連通を阻止する、少くとも2つの別々の流体を所定の、調和した割合で同時放出する装置。

10. 流体移動構造体は、ポンプ手段のベースにぴったりあった形状をもち、かつ、ポンプの流体通路を収容する開口をもつ蓋部と、流体容器のネック開口にぴったりあいかつ取り外し自在に接続する如き形状をもち、中空のディップ・チューブの頂端が延びて入る少くとも2つのカラーネック開口に延びた底部栓部と、前記蓋部と前記栓部の間に位置した、かつ流体移動構造体の混合チャンバーをその中に形成する如き形状を有するスイッチ・プレート部とから成る、請求項9に記載の流体放出装置。

11. 通気手段は、頂部スイッチ・プレート側と底部スイッチ・プレート側とを有するスイッチ・プレートと、ガスカートと、頂部栓側と底部栓側とを有する流体移動構造体の頂部栓部とから成り、前記スイッチ・プレートは、それを介して流体をポンプ手段に移動する流体導管構造体を前記頂部側に有し、さらにスイッチ・プレートはその底部側に、

スイッチ・プレートの周辺領域と、

該スイッチ・プレートの周辺領域に対して隆起したスイッチ・プレートの中央領域と、

該スイッチ・プレートの中央領域中に形成された端部を閉じた流体移動溝と、該流体移動溝に開口した流体導管構造体と、前記スイッチ・プレートの周辺領域に形成されかつ隆起した少

くとも2つの通気構造体とを具備し、

前記底部栓部は、その底部栓側から下方に延びた、少くとも2つの容器ネック受け入れ構造体と、その頂部側を貫通して形成された少くとも2つのディップ・チューブ開口と少くとも2つの栓通気孔開口とを有し、各ディップ・開口と各栓通気孔開口はそれぞれの容器ネック受け入れ構造体の上方に位置している請求項10に記載の流体放出装置。

12. 通気手段を閉じる手段は、流体移動構造体の蓋部を貫通して形成された、2つの蓋の通気孔と、各蓋の通気孔は対応の栓の通気孔開口から離隔して配置さ

れ、各蓋の通気孔と対応の栓の通気孔の間を通るどんな流体連通をも阻止し、したがって流体容器からの流体漏れを防止する第1のスイッチ位置と、各蓋の通気孔が対応の栓の通気孔開口と一直線をなし、この一直線をなした蓋の通気孔と対応の栓の通気孔開口とを連通させて各流体容器中に導く第2の通気位置との間を前記スイッチ・プレートを移動する手段とから成る、請求項第11項記載の流体放出装置。

13. ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、各ディップ・チューブに取付けた容量制限弁組立体から成り、各容量制限弁組立体は各ディップ・チューブの頂部に接続するハウジングを有する、請求項9に記載の流体放出装置。

14. ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、各ディップ・チューブに取付けたボール・チェック組立体から成り、各ボール・チェック組立体は、各ディップ・チューブの頂部に接続するボール・ハウジングを有する、請求項9に記載の流体

放出装置。

15. 中空のディップ・チューブはそれぞれ所定の内径と長さをもっているから、ポンプ手段の作動に応じて容器内に各ディップ・チューブが挿入されたその容器から所定量の流体を前記ポンプ手段に前記各ディップ・チューブが送る、請求項9に記載の流体放出装置。

16. ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、各ディップ・チューブに取付けられた容量制限弁組立体から成り、各容量制限弁組立体は、各ディップ・チューブの頂部に接続されるハウジングを有する、請求項9に記載の流体放出装置。

17. ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、第1の弁位置において、ディップ・チューブの頂部端からの流体流を阻止して、流体移動溝とディップ・チューブ間のいかなる流体連通をも阻止し、第2の弁位置において、中空のディップ・チューブの頂部端からの流体流に対して開いて、流体移動溝とディップ・チューブを流体連通可能にする変形可能な部材から成る、請求項9に記載

の流体放出装置。

18. 各流体容器が容器開口をもつ、少なくとも2つの流体容器と、

ポンプ・チャンバー、ポンプ流体通路とポンプ作動手段を有する手動ポンプ手段と、

該ポンプ手段を前記流体容器に接続するための結合手段と、

前記流体容器から前記ポンプ手段に流体を移動する流体移動手段とから成り、該流体移動手段はその底部側に沿って、流体容器に連通し、その頂部側に沿って、前記ポンプ手段のポンプ・チャンバーに延びかつ流体連通する流体移動溝をもつ流体移

動構造体を具備し、周囲の空気圧と各流体容器内の圧力間を瞬間的に均等になしうる通気手段と、該通気手段を閉じて、流体容器からの流体漏れを防止する手段と、

前記ポンプ手段の動作に応じて、前記流体移動手段によって流体容器からポンプ手段に流体移動を可能にし、かつ前記ポンプ作動手段によって流体容器からポンプ手段への流体移動を阻止する弁手段とを更に有する、複数流体の同時放出をするための装置。

19. 各流体容器が流体容器開口をもつ少なくとも2つの流体容器と、放出出口をもつ手動ポンプ手段と、該ポンプ手段を前記流体容器に接続するための結合手段と、流体を流体容器から前記ポンプ手段に移動する流体移動手段と、周囲の空気圧と各流体容器内の圧力間を瞬間的に均等にすることを可能にする通気手段と該通気手段を閉じて流体容器からの流体の漏れを防止する手段とから成る複数容器流体放出組立体を準備し、

前記流体容器の少なくとも2つ内に流体を入れ、ディップ・チューブを前記流体容器に挿入し、前記流体容器を前記ポンプ手段に接続し、前記通気手段が周囲の大気と流体連通するように前記通気手段を閉じる前記手段を配置し、前記流体移動手段が前記ポンプ手段と流体連通するように前記流体移動手段を配置し、

前記ポンプ手段の放出出口から複数の流体を同時放出するように前記ポン

プ手段を動作させる、複数の流体を同時に放出する方法。

20. 各流体容器は流体容器ネック開口をもつ少なくとも2つの流

体容器と、

ポンプチャンバーとポンプ流体通路をもつ引金駆動による手動ポンプ手段と、

該ポンプ手段を前記流体容器に取り外し自在に接続するための結合手段と

周囲の空気圧と各流体容器内の圧力間を瞬間的に均等にする通気手段と、

該通気手段を閉じて流体容器からの流体漏れを防止する手段と、

各ディップ・チューブが流体移動溝と流体連通する頂部端開口を有し、ディップ・チューブ自身は前記ポンプ手段と流体連通し、各ディップ・チューブは流体容器の1つの内部に延びた底端開口を有する、2つの中空ディップ・チューブと、

少なくとも1つの流体容器から前記ポンプ手段に流体を移動する流体移動手段にして、その底部側に沿って、ディップ・チューブの頂部端開口と流体連通しかつその頂部側に沿って、ポンプ手段のポンプ・チャンバー内に延びてそれ自身流体連通する流体移動溝をもつ流体移動構造体から成る流体移動手段と、

前記ポンプ手段の動作に応じてディップ・チューブを開いたり閉じたりする、弁手段にして、ポンプ手段を作動しないときは前記流体移動溝とディップ・チューブ間の流体連通を阻止する弁手段とから成る複数の容器流体放出組立体を準備し、

前記通気手段を周囲の大気と流体連通するように前記通気手段を閉じる手段を配置し、

流体移動手段が前記ポンプ手段と流体連通するように前記流

体移動手段を配置し、そして

所定の調和した割合で流体の混合物を同時に放出するように前記ポンプ手段を動作させる、流体の混合物を所定の調和した割合で同時に放出する方法。

21. 複数の容器流体放出組立体を準備する工程において、

流体移動構造体は、ポンプ手段のベースにみあった形状をし、ポンプ流体通路を収容する開口を有する蓋部と、流体容器のネック開口にみあった、取り外し自在に接続する形状のかつ中空ディップ・チューブの頂部端が延在する少なくとも2つのカラーネック開口が貫通して延びる底部栓部と、前記蓋部と栓部間に配置され、流体移動構造体の流体移動溝をその上に形成するような形状をもつスイッチ・プレート部から成る、請求項20に記載の流体の混合物を所定の調和した割合で同時放出する方法。

22. 複数の容器流体放出組立体を準備する工程において、

通気手段は、頂部のスイッチ・プレート側と底部のスイッチ・プレート側を有するスイッチ・プレートと、ガスケットと、頂部栓側と底部栓側をもつ流体移動構造体の底部栓部から成り、前記スイッチ・プレートはその頂部側にポンプ手段に流体を移動する流体導管構造体を有し、該スイッチ・プレートはその底部側に、

スイッチ・プレートの周辺領域と

該周辺領域に対して隆起したスイッチ・プレートの中央領域と、該中央領域内に形成された端部を閉じた流体移動溝と、該流体移動溝内に開放した流体導管構造体と、

スイッチ・プレートの周辺領域に形成されかつ隆起した少なくとも2つの通気構造体とを具備し、底部栓部は、栓部の底部側から下方に延長している少なくとも2つの容器ネック受け入れ構造体とその頂部側を貫通して形成された、少なくとも2つのディップ・チューブ開口と少なくとも2つの通気孔開口を有し、各ディップ・チューブ開口と各通気孔とは各容器のネック受け入れ構造体の上に位置している、請求項21に記載の、流体の混合物を所定の、調和した割合で同時放出する方法。

23. 複数の容器流体放出組立体を準備する工程において、通気手段を閉じるための手段は、流体移動構造体の蓋部を貫通して形成された、少なくとも2つの蓋の通気孔と、各蓋の通気孔が対応の栓の通気孔から離隔して配置され、各蓋の通

気孔と対応の栓の通気孔との間を通るどんな流体連通をも阻止し、したがって流体容器からの流体漏れを防止する第1のスイッチ位置と、各蓋の通気孔と対応の栓の通気孔開口とを一直線に成して、一直線に成した蓋の通気孔と対応の栓の通気孔開口を通して各流体容器に入る周囲空気の流体連通を可能にする第2の通気位置との間でスイッチ・プレートを移動する手段から成る、請求項22に記載の流体の混合物を所定の、調和した割合で同時放出する方法。

24. 複数の容器流体放出組立体を準備する工程において、ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、各ディップ・チューブの頂部に取付けられたボール・チェック組立体から成り、各ボール・チェック組立体は各ディップ・チューブの頂部に接続するボール・ハウジングを有する、請求項20記載の流

体の混合物を所定の、調和した割合で同時放出する方法。

25. 複数の容器流体放出組立体を準備する工程において、ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、各ディップ・チューブに取付けられた容量制限弁組立体から成り、各容量制限弁組立体は、各ディップ・チューブの頂部に接続するハウジングをもつ、請求項20に記載の流体の混合物を所定の、調和した割合で同時放出する方法。

26. 複数の容器流体放出組立体を準備する工程において、ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、第1の弁位置において、ディップ・チューブの頂部端からの流体を阻止して流体移動溝とディップ・チューブ間のどんな流体連通も阻止し第2の弁位置において、中空のディップ・チューブの頂部端からの流体流に対して開口されて流体移動溝とディップ・チューブとを流体連通可能にする変形可能な部材から成る、請求項20に記載の流体の混合物を所定の、調和した割合で同時放出する方法。

27. 複数の容器流体放出組立体を準備する工程において、中空のディップ・チューブはそれぞれ所定の内径と長さを有しているからポンプ手段の作動に応じて、各ディップ・チューブは該ディップ・チューブが挿入された容器から所定量の流体をポンプ手段に送る、請求項20記載の流体の混合物を所定の、調和した割合で同時放出する方法。

28. 各流体容器が流体容器開口を有する少なくとも2つの流体容器と、
手動のポンプ手段と

該ポンプ手段を前記流体容器に接続するための結合手段と、周囲の空気圧
と各流体容器内の圧力間を瞬間的に均等になしうる通気手段と、

該通気手段を閉じて流体容器からの流体漏れを防止する手段と、

各ディップ・チューブは流体移動構造体と流体連通する頂部端開口をもつ
、2つの中空ディップ・チューブとから成り、流体移動構造体自身は、ポンプ手
段と流体連通し、各ディップ・チューブは流体容器の各1つの内部に延びて入り
込む底部端開口をもち、

少なくとも1つの流体容器からポンプ手段に流体を移動する流体移動手段
にして、その底部側に沿って、ディップ・チューブの頂部端開口と流体連通し、
その頂部側に沿ってポンプ手段のポンプチャンバー内に延び、かつそれ自身流体
連通する流体導管と流体連通する流体移動溝をもつ流体移動構造体から成る流体
移動手段と、

前記ポンプ手段の動作に応じてディップ・チューブを開いたり閉じたりす
る弁手段とを更に具備し、該弁手段はポンプ手段を作動させないとき、流体移動
溝とディップ・チューブ間の流体連通を阻止する、複数の容器流体を放出する組
立体を準備し、

前記流体容器の少なくとも2つ内に流体を入れ、

ディップ・チューブを前記流体容器中に挿入し、

前記流体容器を前記ポンプ手段に接続し、

前記通気手段を周囲の大気と流体連通させるように通気手段を閉じるため
の手段を配置し、

前記流体移動手段を前記ポンプ手段と流体連通するように流体移動手段を
配置し、そして、

前記ポンプ手段の放出出口から複数流体を放出するようにポンプ手段を作
動する、複数の流体の同時放出方法。

29. 複数の容器流体を放出する組立体を準備する工程において、流体移動構造体は、ポンプ手段のベースにみあった形状をもち、ポンプの流体通路を収容するようにそこを通る開口を有する蓋部、流体容器のネック開口にみあい、かつネック開口に取り外し自在に接続されて、中空のディップ・チューブの頂部端が延長して入り込む少なくとも2つのカラーネック開口が延びている底部栓部、前記蓋部と栓部間に配置された流体移動構造体の流体移動溝がその上に形成されるような形状を有するスイッチ・プレート部からなる、請求項28に記載の複数流体の同時放出方法。

30. 複数の容器流体を放出する組立体を準備する工程において、通気手段は、頂部スイッチ・プレート側と底部スイッチ・プレート側を有するスイッチ・プレートと、ガスケットと、頂部栓側と底部栓側を有する流体移動構造体の底部栓部から成り、該スイッチ・プレートは、その頂部側にその中を通して流体をポンプ手段に移動する流体導管構造体を有し、スイッチ・プレートはその底部側に、

スイッチ・プレートの周辺領域と

該周辺領域に対して隆起したスイッチ・プレートの中央領域と、該中央領域内に形成された端部を閉じられた流体移動溝と、該流体移動溝に向かって開いた流体導管構造体と、前記スイッ

チ・プレートの周辺領域上に形成されかつ隆起した少なくとも2つの通気構造体とを具備し、

前記底部栓部は、その底部栓側から下方に延びている少なくとも2つの容器ネック受け入れ構造体と、その頂部側を貫通して形成された、少なくとも2つのディップ・チューブ開口と少なくとも2つの通気孔開口を有し、各ディップ・チューブ開口と各通気孔は、各容器ネック受け入れ構造体の上に配置されている、請求項29に記載の複数流体の同時放出方法。

31. 複数の容器流体を放出する組立体を準備する工程において、通気手段を閉じる手段は、流体移動構造体の蓋部を貫通して形成された少なくとも2つの蓋の通気孔と、各通気孔が対応の栓の通気孔から離隔して配置されて各蓋の通気孔と対応の栓の通気孔間を通るどんな流体連通をも阻止して流体容器からの流体漏れ

を防止する第1のスイッチ位置と、各蓋の通気孔と対応の栓の通気孔開口とを一直線になして、一直線になされた蓋の通気孔と対応の栓の通気孔開口を通して、各流体容器に入り込む、周囲空気の流体連通を可能にする第2の通気位置との間でスイッチ・プレートを移動する手段から成る、請求項30に記載の複数流体の同時放出方法。

32. 複数の容器流体を放出する組立体を準備する工程において、ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、各ディップ・チューブの頂部に取り付けられたボール・チェック組立体から成り、各ボール・チェック組立体は各ディップ・チューブの頂部に接続するボール・ハウジングを有する、請求項28に記載の複数流体の同時放出方法。

33. 複数の容器流体を放出する組立体を準備する工程において、ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、各ディップ・チューブに取り付けられた容量制限弁組立体から成り、各容量制限弁組立体は各ディップ・チューブの頂部に接続するハウジングを有する、請求項28に記載の複数流体の同時放出方法。

34. 複数の容器流体を放出する組立体を準備する工程において、ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、第1の弁位置で、ディップ・チューブの頂部端からの流体流を阻止して流体移動溝とディップ・チューブ間のどんな流体連通も阻止し、かつ第2の弁位置において、中空のディップ・チューブの頂部端からの流体流に対して開放し、流体移動溝とディップ・チューブを流体連通にする、変形可能な部材から成る、請求項28に記載の複数流体の同時放出方法。

35. 複数の容器流体を放出する組立体を準備する工程において、中空のディップ・チューブはそれぞれ所定の内径と長さを有しているから、ポンプ手段を作動させるのに応じて各ディップ・チューブはそれを挿入した容器から所定量の流体を前記ポンプ手段に送る、請求項28に記載の複数流体の同時放出方法。

36. 少なくとも2つの中空ディップ・チューブを更に有し、各ディップ・チューブは、流体移動手段の流体移動溝と流体連通する頂部端開口を有し、各ディップ・チューブは、流体容器の各1つの内部に入り込んだ底部端開口を有し、その

底部側に沿って流体移動構造体の流体移動溝がディップ・チューブの頂部端開口と流体連通する、請求項18に記載の流体放出装置。

37. 流体移動手段は、ポンプ手段のベースにみあった形状を有しかつポンプの流体通路を収容するようにそこを通る開口を有する蓋部と、流体容器の容器開口にみあってかつ接続される形状を有し、かつ中空のディップ・チューブの頂部端が入り込む少なくとも2つのカラー容器開口を有する底部栓部と、蓋部と栓部の間に配置されて流体移動構造体の流体移動溝がその中に形成されているような形状を有するスイッチ・プレート部から成る、請求項36に記載の流体放出装置。

38. 通気手段は、頂部スイッチ・プレート側と底部スイッチ・プレート側とを有するスイッチ・プレートと、ガasketと、頂部栓側と底部栓側とをもつ流体移動構造体の底部栓部とから成り、該スイッチ・プレートはその頂部側において、そこを通過して流体をポンプ手段に移動する流体導管構造体を有し、該スイッチ・プレートはその底部側に、

スイッチ・プレートの周辺領域と、

該周辺領域に対して隆起したスイッチ・プレートの中央領域と、スイッチ・プレートの中央領域内に形成された端部を閉じた流体移動溝と、該流体移動溝に対して開口した流体導管構造体と、前記スイッチ・プレートの周辺領域上に形成され隆起した少なくとも2つの通気構造体とを具備し、

前記底部栓部は、その底部栓側から下方に延びた少なくとも2つの容器ネック受け入れ構造体と、その頂部側を貫通して形成した、少なくとも2つのディップ・チューブ開口と少なくとも2つの栓通気孔開口から成り、各ディップ・チューブ開口と各栓の通気孔とは、各容器ネック受け入れ構造体の上に配置さ

れている、請求項37に記載の流体放出装置。

39. 通気手段を閉じる手段は、流体移動構造体の蓋部を貫通して形成された少なくとも2つの蓋の通気孔と、各蓋の通気孔を対応の栓の通気孔開口から離隔して配置して各蓋の通気孔と対応の栓の通気孔間を通過するどんな流体連通をも阻止し、流体容器からの流体漏れを防止する第1のスイッチ位置と、各蓋の通気孔

と対応の栓の通気孔開口と一直線となして一直線となされた蓋の通気孔と対応の栓の通気孔開口を通して各流体容器中に入り込む周囲の空気の流体連通を可能にする第2の通気位置との間を移動する手段とから成る、請求項38に記載の流体放出装置。

40. 弁手段は各ディップ・チューブの頂部に取り付けられたボール・チェック組立体から成り、各ボール・チェック組立体は各ディップ・チューブの頂部に接続するボール・ハウジングを有する、請求項36に記載の流体放出装置。

41. 弁手段は、各ディップ・チューブに取り付けられた容量制限弁組立体から成り、各容量制限弁組立体は各ディップ・チューブの頂部に接続するハウジングを有する、請求項36に記載の流体放出装置。

42. 弁手段は、第1の弁位置において、ディップ・チューブの頂部端から流体流を阻止して、流体移動溝とディップ・チューブ間のどんな流体連通をも阻止し、かつ、第2の弁位置において、中空のディップ・チューブの頂部端からの流体流に対して開口して流体移動溝とディップ・チューブとの流体連通を可能にする変形可能な部材から成る、請求項36に記載の流体放出装置。

43. 各中空ディップ・チューブは所定の内径と長さを有しているから、ポンプ手段の作動に応じて、各ディップ・チューブはそれを挿入した容器から所定量の流体をポンプ手段に送る、請求項36に記載の流体放出装置。

44. 複数容器流体放出組立体を準備する工程において、複数容器流体放出組立体はさらに、少なくとも2つの中空ディップ・チューブを有し、各ディップ・チューブは流体移動手段の流体移動溝と流体連通する頂部端開口を有し、各ディップ・チューブは、流体容器の各1つの内部に入り込んだ底部端開口を有し、その底部側に沿った、流体移動構造体の流体移動溝はディップ・チューブの頂部端開口と流体連通する、請求項19に記載の複数流体の同時放出方法。

45. 複数容器流体放出組立体を準備する工程において、流体移動手段はポンプ手段のベースにみあった形状を持ちかつポンプの流体通路に収容されるようにそこを通る開口を有する蓋部と、流体容器のネック開口にみあうように取り外し可能に接続する形状をもちかつ中空ディップ・チューブの頂部が入り込む少なくとも

も2つのカラーネック開口を有する底部栓部と、前記蓋部と栓部の間に設けられ、流体移動構造体の流体移動溝をその上に形成するような形状のスイッチ・プレート部から成る請求項44に記載の複数流体の同時放出方法。

46. 複数容器流体放出組立体を準備する工程において、通気手段は頂部スイッチ・プレート側と底部スイッチ・プレート側を有するスイッチ・プレートと、ガasketと、頂部栓側と底部栓側を有する流体移動構造体の底部栓部とから成り前記スイッチ

・プレートはその頂部側に流体をポンプ手段に移動する流体導管構造体を有し、前記スイッチ・プレートはその底部側に、

スイッチ・プレートの周辺領域と

該外周領域に対して隆起したスイッチ・プレートの中央領域と

該スイッチ・プレートの中央領域内に形成された端部を閉じた流体移動溝と、

該移動溝内に開放した流体導管構造体と、

前記スイッチ・プレートの周辺領域に形成されて隆起した少なくとも2つの通気構造体とを具備し、前記底部栓部は

その底部栓側から下方に延びた少なくとも2つの容器ネック受け入れ構造体及びその頂部側を貫通して形成された少なくとも2つのディップ・チューブ開口と少なくとも2つの通気孔開口を有し、各ディップ・チューブ開口と各通気孔とが各容器ネック受け入れ構造体の上に配置されている、請求項45に記載の複数流体の同時放出方法。

47. 複数容器流体放出組立体を準備する工程において、通気手段を閉じる手段は、

流体移動構造体の蓋部を貫通して形成された少なくとも2つの蓋の通気孔と、

各蓋の通気孔は対応の栓の通気孔から離隔して配置され、各蓋の通気孔と対応の栓の通気孔の間を通るどんな流体連通をも阻止し、その結果流体容器からの流体漏れを防止する第1のスイッチ位置と、各蓋の通気孔と対応の栓の通気孔

とを一直線となして一直線となされた蓋の通気孔と対応の栓の通気孔開口と

を通過して各流体容器内に周囲の空気を入れて流体連通可能にした第2の通気位置との間でスイッチ・プレートを移動する手段とを有する、請求項46に記載の複数流体の同時放出方法。

48. 複数容器流体放出組立体を準備する工程において、ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は各ディップ・チューブの頂部に取付けられたボール・チェック組立体から成り、各ボール・チェック組立体は各ディップ・チューブの頂部に接続するボール・ハウジングをもっている、請求項第44に記載の複数流体の同時放出方法。

49. 複数容器流体放出組立体を準備する工程において、ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は、各ディップ・チューブに取付けられた容量制限弁組立体から成り、各容量制限弁組立体は、各ディップ・チューブの頂部に接続するハウジングを持っている、請求項44に記載の複数流体の同時放出方法。

50. 複数の容器流体放出組立体を準備する工程において、ディップ・チューブを開いたり閉じたりする弁手段は第1の弁位置において、ディップ・チューブの頂部端からの流体流を阻止して流体移動溝とディップ・チューブ間のどんな流体連通をも阻止し、第2の弁位置において、中空のディップ・チューブの頂部端からの流体流に対して開口しその結果流体移動溝とディップ・チューブを流体連通になしうる変形可能な部材から成る、請求項44に記載の複数流体の同時放出方法。

51. 複数の容器流体放出組立体を準備する工程において、各中空のディップ・チューブは所定の内径と長さを持っているからポンプ手段作動に応じて、各ディップ・チューブはそれが挿入さ

れた容器から所定量の流体をポンプ手段に送る、請求項44に記載の複数流体の同時放出方法。

【発明の詳細な説明】

複数流体の同時放出用組立体

発明の分野

本発明は流体小出し器の分野に関し、特に、単一の汲みあげ／移動装置によって、同時にかつ安定して複数の容器から吸いあげ、単一ノズルから放出する異なるタイプの流体を保持する構造の複数容器を有する、耐漏出の流体放出用組立体に関する。

背景の技術

単一の溶液中で混ぜたとき相入れない活性成分を、被放出流体が有するときは特に、一種数より多くの流体を同時に放出できる容器が望まれるが、今ではこの活性成分を持つ2つの流体を同時に放出することが望まれる。この放出装置につきものの数個の問題点があられてきた。容器の流体量の漏れを許すことなく、容器の通気を行うことは、すでに認められた固定した問題であった。この放出装置の未処理問題は、異なった容器からの流量を一定にしてこの一定流量を維持して（流れが等しくないその結果は一方の容器が枯渇し、他方の容器が今まで通りの流体を有している）放出された流量を等分割合（又は前もって決めた異なった割合）とすることである。

特定の効果又は使用のために異なった容器から流体を放出する重要性は、長らく認められてきた。ブロック（Block）の米国特許第1,134,098号の「芳香剤スプレー」は、2つの容器から2つのノズルを介して2つの芳香剤を同時に噴霧するための、直動式圧縮ポンプを開示している。この特許明細書は、この装置は、単一の芳香剤溶液を使つてはできない芳香を発生できると記載している。このスプレーは異なった種類の通気装置を有する。即ち、ポ

ンプで空気を圧縮して「通気」孔を通して容器に送る。発生した圧力によって液体をディップ・チューブに押しやって大気に放出する。

単一の小出し器から被放出の2つの流体を、連続してか同時にかの一方を可能にする種々のタイプの装置が存在する。ローゼンバウム（Rosenbaum）の「組み合わせスプレーと詰め替え容器」という名称の米国特許第4,925.

066号は、単一の容器放出組立体に取り付けた第2の容器を提供している。この補助の容器は、最初のスプレー容器を補充するために詰め替え濃縮液を保持する意図をもったものである。この米国特許は通気の必要性に関しては言及していない。

プロクター (Proctor) の米国特許第5, 152, 461号の「複数の流体容器をもった手動スプレー」は、2つの流体容器をもったスプレーを開示しており、2つの流体容器から流体がディップ・チューブを介して単一の引金駆動ポンプ中に引き寄せられ、2つの流体容器の内部で2つの流体が混ぜられ、流体容器から流体が単一ノズルを介して放出される。この2つの容器は、曲げやすい一方方向の弁機構をもつ通気孔を介して個々に通気を行っている。

メツラー三世 (Metzler III) の米国特許第3, 786, 963号の「混合成分を放出するための装置」は2つのディップ・チューブをもつ放出装置を開示しており、2つのディップ・チューブはそのサイズは同じではなく、離隔した位置にある引金駆動ポンプの下にある流体移動溝に入りこんでいる。

この米国特許はディップ・チューブのサイズが等しくないことの理由については説明を与えていない。この装置は、ポンプ室に開口した通気孔を有するが、この米国特許は装置と一緒に使用する容器

への通気については説明を与えていない。

ローレンス他 (Lawrence et al.) の米国特許第5, 009, 342号の「2つの液体噴霧装置」は、異なる液体を放出するための組立体を開示しており、この組立体は、2つ以上の液体区分室、スプレー・ポンプ・ディスペンサー、液体をポンプに運ぶ装置、放出する液体の一方又は他方又は2つの液体の混合液を選択するための弁組立体から成る。この弁組立体は、2つの大きな成分からできている。即ち、入り口開口の一方又は双方を液体区分室に接続し、出口をポンプに接続した液体溝をもつ中央部とこの中央部装置を位置ずけるためのコントロール部からできている。混合液は、湯の蛇口と水の蛇口の相対開放を変えることで異なる温度の温水をつくり出すというように、入り口開口の開放の相対度合いによってたくさんつくり出される。この米国特許は、通気の必要性に

ついで言及していない。

フィールケッター (V i e r k ö t t e r) の米国特許第4,

355, 739号の「液体貯蔵容器」は、それぞれがテークアップ・チューブをもつ2つの別々のチャンバを具備する液体容器を開示しており、テークアップ・チューブは、単一のスプレーポンプに接続された流体移動溝に至る。可動セクターは、テークアップ・チューブと流体移動溝との間の通路の大きさを変えるように回転可能である。これによって、液体の放出の割合を変える。このテークアップ・チューブは、一方方向弁をもち、逆流を防止しており、容器の通気はポンプ・ハウジングと容器の頂部との間の接続領域を介して行われる。

流体がそこから放出される剛性容器を通気する必要性は知られて

いる。一例は、ブロムクイスト (B l o m q u i s t) の米国特許第5, 192, 007号の「ポンプで容器から逆放出するための弁組立体」は、単一の容器から液体を放出するための弁機構を開示しており、この弁機構は通気通路と液体通路をもち、この両通路はボール・チェック・バルブを備えている。この通気弁は、容器を放出中逆にすると、ボールによって閉じられる。しかし、十分な負圧の差異が、空になった容器内に発生すると、ボール自身が振り落とされてまわりの空気を容器に導く。

しかし、従来技術は、単一のポンプと放出ノズルを使って、複数の容器から成る放出装置が、流体の所望割合を首尾一貫して放出するために、容器の通気の正確なつりあいの必要性は認めなかった。

単一の容器の通気は、簡単な事であり、通気装置が適切に設計されていなくても、単一の容器の通気の場合は、容器から流体を不十分又は不規則にポンプで吸い上げること位の悪い問題しか生じない。しかし、単一ポンプが1つより多い容器から流体を汲み上げるとき、むらのある通気が、重大な機能上の問題を引き起こす。

前述したように、複数の容器装置を持つ理由は、2つ (又はそれ以上) の別個の流体の同時放出を可能にすることである。一方の流体は水でよいし、他方の流体は濃縮液でもよい (その使用は米国特許第5, 152, 461号に開示されて

いる)。

又、一方の容器は、活性成分を持った流体を保持してもよく、第2の容器の流体は不活性であってよい。そのような組合せの流体の例は、洗浄成分と漂白剤でよい、又は一組のしみ抜き成分、一方は水性の成分で他方は高溶媒の、酵素入り成分でもよい。

流体の組が何であれ、それらが同時にかつ互いに一定の割合で放

出されるように設計されている(この割合は、以下に議論する如く装置自体の設計によって又はある種の流体調節手段(米国特許第5, 152, 461号は一つのタイプの可変流れ制御機構を開示している)によって決められる)。

ポンプが剛性容器から流体を汲み上げるとき、その容器から汲み上げられた流体は、ポンプ作用を続けるためには空気(通気)によって置換される必要がある。(非剛性容器は流体が容器からポンプで汲み上げられると簡単にしぼむ。)単一のポンプが2つの容器から流体を同時に汲み上げると、かつ特に、別々の容器から流体を汲み上げるとき、2つの容器の通気の程度と速さは、殆ど同一そのものであり、即ち圧力差が2つの容器の間で生じる。この圧力差により流体を2つの容器から異なった割合で汲み上げる。この異なった割合のために圧力差を悪化させる。容器の通気の「置換」速度は、この圧力差/割合問題の発生を避けるためには、殆ど瞬間である必要があることがわかっている。その結果、所望の割合の2つの流体は放出されない。

任意の場所で個人によって使用される手動ポンプは必然的に小型で軽量である。従って、排水量の能力は小さく、圧力差は小さい。入手可能な、引金操作のスプレーポンプはおよそ8ポンド/平方インチ(550ミリバール)より小さい圧力差で引くことがわっている。

流体を流体容器から放出するとき、通気を重要因子とした場合、複数成分放出装置において容器の、さまたげられず瞬間的な通気がなければ、圧力差を小さくできる。より大きい能力を持ち、より高い圧力差を持つポンプを使えば、通気孔を覆うフラッパー弁、

ボール・チェック・バルブ、ダックビルバルブ等は、その圧力差の引っ張り力を発生するポンプの作用に応答して即座に開く。しかし、小さい圧力差の意味するものは、通気装置の材料又は成分の性質の小さな差異が通気のバランスをくずす可能性があることである。例えば、消費者の使用に係る品目の成分中の使用される材料が変形可能な材料の場合正確な剤型も正確な外形もできない。したがって、一方の組のフラッパーバルブを他方の組のフラッパーバルブに比べてより剛性に又は剛性の劣るものにしてよい、そして一方のフラッパーバルブを、他方のフラッパーバルブより前に小さい圧力差の引っ張り力に応じて曲げて開放する。その結果、前述した問題によって通気にむらができる。

瞬間の通気への明かな解決は、通気孔を流体容器に向けて半永久的に開放させておくだけである。しかし、これはこの放出装置の機能上受け入れることのできる解決ではない。その理由は簡単で、この通気孔は又漏れ孔でもあるからである。開放通気孔を通る流体漏れは、容器を不注意で逆にしたとき又は側をたたいたとき発生する。この容器を低圧環境で（例えば、飛行機の貨物部）輸送する場合にも又漏れが発生する。更に、半永久的に開いた通気孔によって、流体容器内から揮発性成分の気化の可能性がある。従って、通気孔を閉じるある手段が必要であるが、この閉鎖機構は、空気の容器への流入を決して阻止してはいけない。

放出の首尾一貫性は放出装置の通気機構によってコントロールするが、混ぜ合わせて放出する液体の割合は、数個の関連要因の意図したバランスによってコントロールする。即ち、ディップ・チューブの長さや直径、放出すべき流体の粘性と比重及びポンプの汲み上

げ能力である。

2つの別々の流体の首尾一貫した放出を阻止するに違いない他の事柄は、流体が放出される前の流体の過度な混じりあいである。2つの流体が、必要以上に大きい流体移動溝内に一緒に運ばれてくるか又は容器間に生じた圧力差によって容器間に吸い上げ作用が生じるかのいずれかの理由でこのことが起こる。これを阻止するためには、ある種のバランスのとれた一方方向の弁装置を組立体の流体装置に組み込む必要がある。

従って、本発明の目的は、容器の同時にかつ瞬間的の阻害されない、周囲の大気への通気を可能にする通気装置を使って、流体の安定した放出割合を達成する放出装置の提供にある。

本発明の他の目的は、内容物の漏れ又は気化の危険がなく、輸送及び貯蔵可能な放出装置の提供にある。

本発明の更に他の目的は、2つ以上の異なった流体の混合物を特定の前もって決めた割合で放出する放出装置の提供にある。

本発明の更に他の目的は、放出すべき別々の流体の早すぎる混じり合い又は吸い上げを阻止する放出装置の提供にある。

発明の要約

本発明は2つ以上の異なった流体を各容器から汲み上げて単一ノズルから同時に放出することができる放出装置である。この装置のポンプ機構は空気を2つの容器に瞬間的に入れて液体を容器から汲み上げるとき圧力を均等になす独特の通気装置と、通気装置を閉じて流体漏れを阻止することのできる機構と、流体の混じり合い又は吸い上げを阻止する手段とを有する。

図面の簡単な説明

図1は、放出組立体の組立分解斜視図で、この組立体の主要成分を示す。

図2は、図1の放出装置の流体移動装置の組立分解及び回転したときの斜視図で、ディップ・チューブ閉鎖手段、ディップ・チューブ及び、各閉鎖手段によって連動開放した（「蓋をとった状態」）通気孔の第1実施例を示す。

図3は、放出装置の流体移動装置の組立分解及び回転したときの斜視図で、ディップ・チューブと、各閉鎖手段によって閉鎖された（「蓋をした状態」）通気孔を示す。

図4は、流体移動装置の栓構造体の底面図である。

図5は、流体容器ネックの一部と、組立シュラウドを有する、「蓋をとった状態」の形状を示す流体移動組立体の側断面図である。

図6は、ディップ・チューブ閉鎖手段の第2の実施例を示す。

発明を実施するための最善の態様

本発明を実施するための最善の態様の図面を詳細に説明するにあたって、別の図上で類似の参照数字を使って類似部品を示している。機能が類似するが、構造及び／又は配置の点でわずかに違う部品は、類似の参照数字に小文字のアルファベットを付して示される。

図1が示すように、流体小出し組立体10は3つの主要成分、即ち、流体容器12、流体移動装置14とポンプ16から構成される。シュラウド18によってポンプ16を流体移動装置14に接続し、流体容器12は、流体移動装置14に接続する。ポンプ16は、本実施例では、放出出口19と引金20をもっているが、手に入る、手動の、相対的に排水量の小さいタイプ（約0.2から1.5 m³）ならどんなものでもかまわない。流体移動装置14は、実際には2

つの流体移動装置から成るが、これらは同一の構造をもって共存し同時に作動する。同時作動はポンプで吸い上げる動作にはぜひとも必要である。同一構造の共存は必須ではない。その理由は、通気装置を流体容器とポンプ間の流体流をコントロールする装置から分離できるからである。一方の装置は、これは流体容器12の内部から流体をポンプ16に移動して放出出口19から放出するがディップ・チューブ22と流体制御機構24から実質的に構成されている。他方の装置は流体容器12の通気をコントロールする。この装置は、以下に説明する種々の通気孔と、通気孔とディップ・チューブに蓋をするか蓋をとって開放するかの機構を有する流体制御機構24とから実質的に構成されている。

図2と3は、流体移動装置14の構成の詳細と別々の作動位置を示す。

図2が示すように、流体制御機構24は蓋構造体26、流体制御構造体28、ガasket 30a、栓構造体32から構成される。流体制御構造体28はスイッチ33、スイッチ・プレート34、中央に位置する流体導管36とから構成される。流体導管36は、流体小出し組立体10を組み立てたときポンプ16に嵌合する。

スイッチ・プレート34の一方の端に接続されて上方に延在しているものがスイッチ33である。流体小出し組立体10を組み立てると、スイッチ33は、蓋構造体26と栓構造体32の間の隙間から外方に延在し、次いで、シュラウド1

8の開口から延在する。スイッチ33は、図1でわかるように第1の「オン」位置と第2の「オフ」位置の間で動くことができる。

スイッチ・プレート34の下面と栓構造体32の上面の間にガス

ケット30aが設けられ、このガスケット30aには、ディップ・チューブ通過用開口38と通気開口40が形成されている。以下に説明する如く、スイッチ33によってガスケット30aと栓構造体32に対して、スイッチ・プレート34を、第1の「蓋をとる」位置と第2の「蓋をする」位置との間で相対移動させる。

スイッチ・プレート34は、周辺領域48と中央領域50を有し、中央領域50は周辺領域48に対して隆起している。中央領域50内に形成され、流体導管36を横切るものが、流体移動溝52である。周辺領域48上に設けられて隆起しているものが、ドーナツ状の通気閉鎖構造体54である。この通気閉鎖構造体54は、前記部品同士を組み立てたとき、栓構造体の通気孔42と一直線となるように位置づけられている。スイッチ・プレート34と栓構造体32を（ガスケット30aを両部材の間に配置して）接続すると、スイッチ・プレート34上の隆起した、中央領域50のまわりと両部材34と32の間に空気の流れの隙間56をつくる。スイッチ・プレート34を「蓋をとる」即ち通気位置にしたとき、まわりの空気が図5にみられる空気流れの隙間56に入っていく、一直線のガスケットの通気開口40と栓構造体の通気開口42から流れて流体容器12に空気を入れる。

栓構造体32は、その頂部側に形成した、ディップ・チューブ開口43と通気孔42を有している。図5からわかるように、栓構造体32の底部側から下方に延在しているものが、ネック受け入れ構造体44であり、このネック受け入れ構造体44の形状は流体容器12のネック46を収容するように形成されている。

ディップ・チューブ22と、栓構造体32の下側との間に配置

されて両者を結合する役目をするものが、ボール・チェック組立体58であり、このボール・チェック組立体58は、玉弁座62とボール64を有するボール・

チェック・アダプター60から構成される。ボール64は玉弁座62と栓構造体32の下側との間に配置され内部を自由自在に移動可能である。

ボール・チェック組立体58は、一方の流体入り容器から他方の容器へ流体をサイホンで移すことを阻止し、かつボール・チェック組立体58の上部にある溝とポンプ16内に保持される流体の残量（ドレンバック）を最小にする必要のために見つけ出された。ボール・チェック・アダプター60は、玉弁座62とディップ・チューブ22とをポストフォーミング（post foaming）によって一体形成することで削除できる。しかし、ボール・チェック・アダプター60とボール64とは流体流れを完全に止めることを確実にするために精密に機械で仕上げる必要がある。

図4に最もよく示される如く、栓構造体の1つの通気孔42と、1つのディップ・チューブ開口43の下側とを栓構造体32の頂部の部分、すなわち1つのネック受け入れ構造体44内にある部分に形成してある。

流体移動装置14を組立てる際、ガスケット30aを栓構造体32の頂部に配置して栓構造体の通気孔42とガスケットの通気開口40を一直線にし、そして栓構造体のディップ・チューブ開口43とガスケットのディップ・チューブ通過用開口38とを一直線にしている。

次に、スイッチ・プレート34を、ガスケット30aと栓構造体32の組み合わせた上に配置して、流体移動溝52をガスケットの

ディップ・チューブ通過用開口38と栓構造体のディップ・チューブ開口43の上に位置させる。

次に、蓋構造体26をスイッチ・プレート34の頂部に置く。流体導管36が蓋構造体26からつき出る。次に、蓋構造体26と栓構造体32とを、好適にはソニック溶接で締付ける。

ボール・チェック・アダプター60をその下端部をディップ・チューブ22の頂部に取り付け、そのアダプターの頂部端部を栓構造体のディップ・チューブ開口43に位置合わせする。

図2は、スイッチ・プレート34とガスケット30aの「蓋をとった」状態で

の相対的方向を示す。この方向では、ガスケットのディップ・チューブ通過用開口38は、ボール・チェック・アダプター60と、したがってディップ・チューブ22と一直線を成している。ガスケットのディップ・チューブ通過用開口38も又、流体移動溝52と一直線を成している。

この方向で、通気閉鎖構造体54を栓構造体の通気孔42とガスケットの通気開口40の組み合わせたものから離隔して配置してある。これら整線位置の正味効果は、流体の全通路が開放連通状態にある、すなわち、まわりの空気が空気流隙間56に入り、整線状態のガスケットの通気開口40と栓構造体の通気孔42とに流れ込み、したがって、流体容器12に流れ込み、流体容器12内の流体はポンプ16の作用によって、ディップ・チューブ22に引き寄せられ、ボール64がボール・チェック・アダプター60の頂部にあるボールの座位置から、ポンプ16の作用でもちあげられた場合、整線状態の栓構造体のディップ・チューブ開口43とガスケットのディップ・チューブ通過用開口38とを通過し、流体移動溝52を

通過し、次いで流体導管36に入りポンプ16にたどりつく。流体をポンプから放出出口19に押し出す。

図3は、図2と同一の部材を示すが、向きと配置が異なった、「蓋をした」位置にある状態を示す。同図において、スイッチ・プレート34は、回転されているから、隆起した中央領域50の中央部はディップ・チューブ開口43とガスケットのディップ・チューブ通過用開口38とを覆うように両開口と一直線を成し、通気閉鎖構造体54がガスケットの通気開口40と栓構造体の通気孔42の組み合わせたものを閉じるように両開口と一直線を成している。同図において、ボール64がボール・チェック・アダプター60の頂部のその静止の座位置の上方に図示されている。

実際には、流体容器12は、所望の流体で満たされている。流体移動装置14は、流体容器12と接続されている。シュラウド18はポンプ16と接続されている。シュラウド18とポンプ16との組み合わせたものを、流体移動装置14と流体容器12の組み合わせたものにシュラウド18を使って接続する。これは、

製品の製造者によって、又は容器の詰め替えが希望であれば最終使用者によってなされうる。

流体小出し組立体10の使用者は、スイッチ・プレート34を「蓋をとる」位置に動かし、次に、引金20をしぼると、流体容器12からディップ・チューブ22に流体を引き寄せ流体移動溝52と流体導管36を通過し、ポンプ16に達し、ポンプからその流体を放出出口19から所望の場所の上に律動的に放出する真空状態をつくり出す。

図6は、流体容器12からポンプ16に流体を進ませる際のコン

トロールを行う構造の別の実施例を示す。

同実施例では、ガスケット30bはフラッパー弁66を有する。この実施例では、ボール・チェック・アダプター60は設けられていないし、ディップ・チューブ22は、栓構造体32の下側に直接接続されている。フラッパー弁66上方のポンプ16の操作によってできた負圧に応じて、フラッパー弁66が上方に曲げられ、その結果、流体がディップ・チューブ22から流体移動溝52に進み最終的に放出出口19から放出される。

他の一方向弁装置、例えばダックビル弁、ダイヤフラム弁、ニードル・バルブ、容量制限弁等はみんな当業者に知られたものだが、これら一方向弁装置をフラッパー弁と置き換え、流体移動装置の構造をみあうように変更できる。

本発明の構造の変形例、すなわち、図示されていないが当業者によって容易に想像できる構造の変形例では、隆起した中央領域50、スイッチ・プレート34の通気閉鎖構造体54を除いてあるから、組み立てると、空気流れの隙間56を削除できる。代わりに、通気が蓋構造体26の一組の通気孔を通過して流体容器12に入ってくる。蓋構造体は、ガスケットの通気開口40と栓構造体の通気孔42とを一直線状態に配置可能な構造を有している。この変形例の他の成分や機能は前述したものと同一である。

本発明の多成分構成の流体放出装置の他の変形例は上記した本願の明細書及び図面から当業者にとって明白である。したがって、本発明の他の変形例は、この変形例を上記に具体的に開示していないけれども、請求の範囲内に入るように構

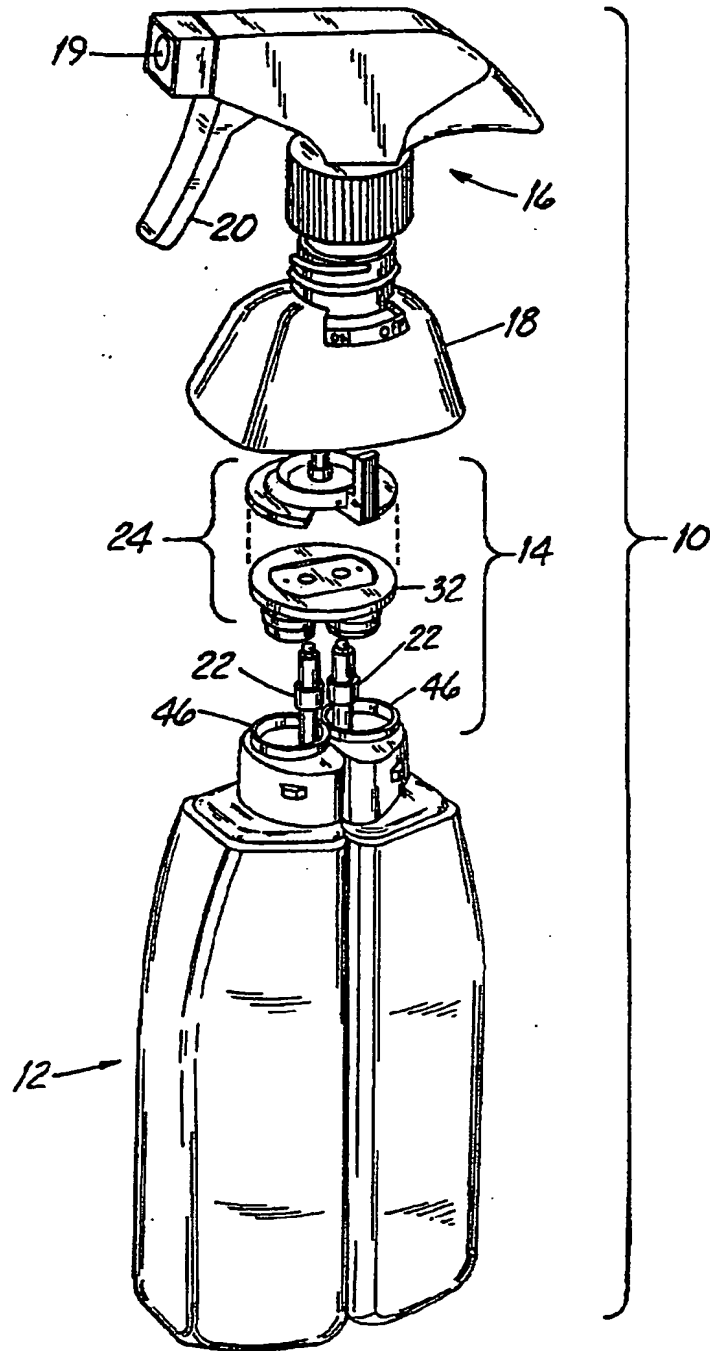
成できる。

産業上の応用

本発明の放出装置は、異なった、ことによると相入れない流体の同時放出が希望のときはいつでも使用できる。例えば、一方の容器は、流体の洗浄溶液を有し、他方の容器は漂白剤を有し、又は、一方の容器は水性のしみ抜き製剤を有して他方の容器は高溶媒の、酵素入りしみ抜き製剤を有している。便利ということは、単一の装置から2つの流体を放出する際の要因であるから、異なる特性をもち異なる活性成分を有する流体の同時放出の方が同一の流体の連続放出の場合と比べてすぐれた性能であることが見いだされた。

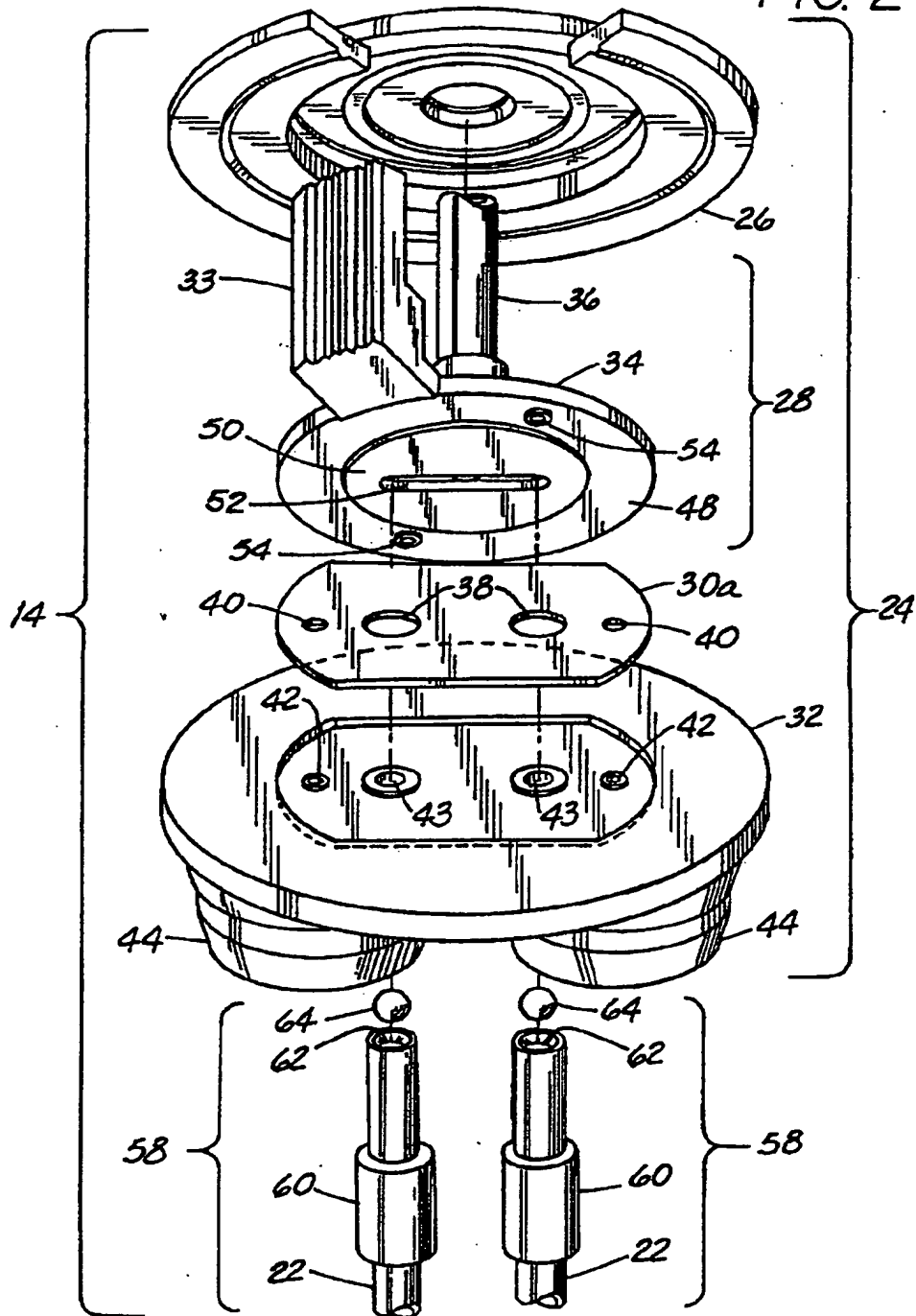
【図1】

FIG. 1

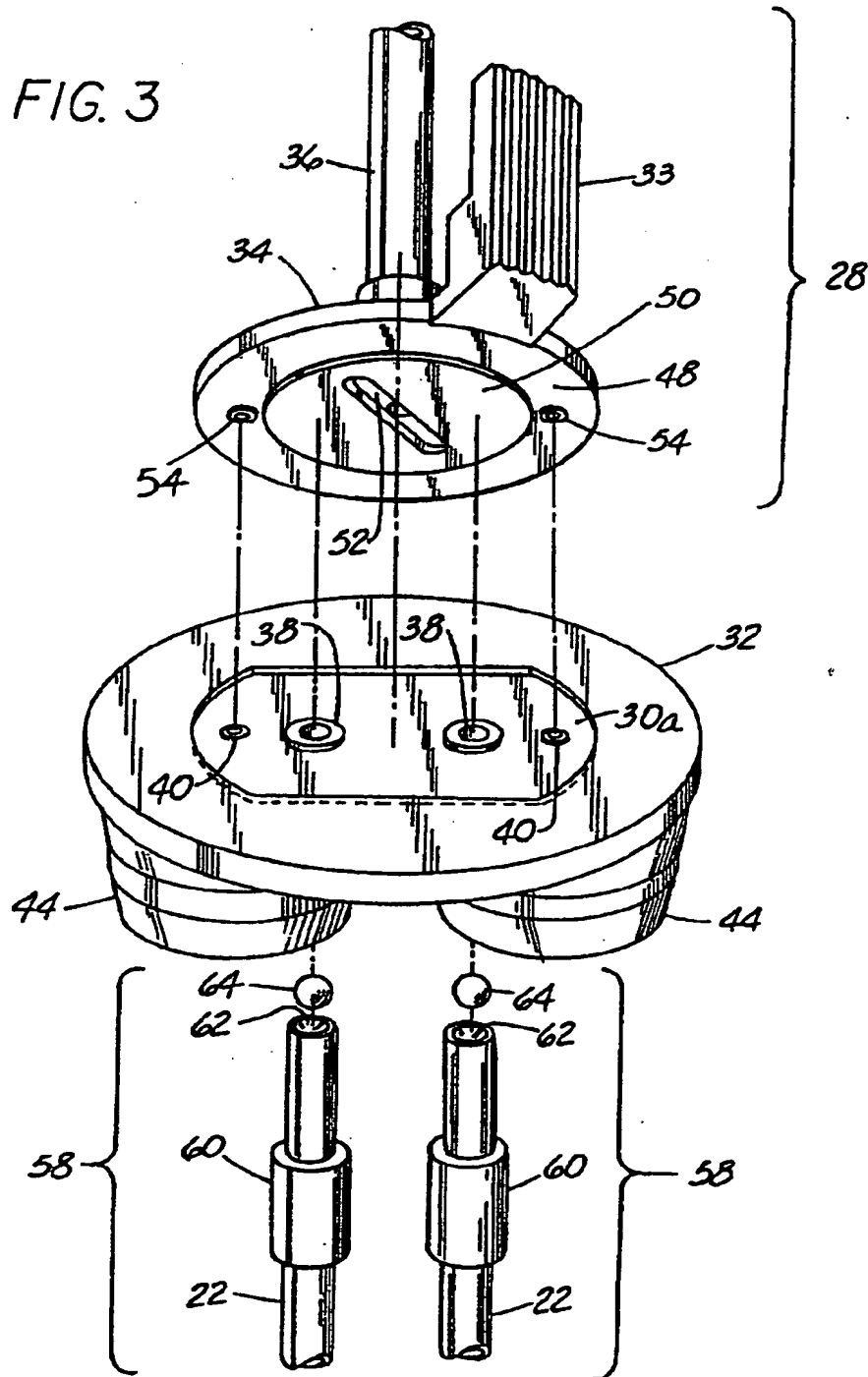


【図2】

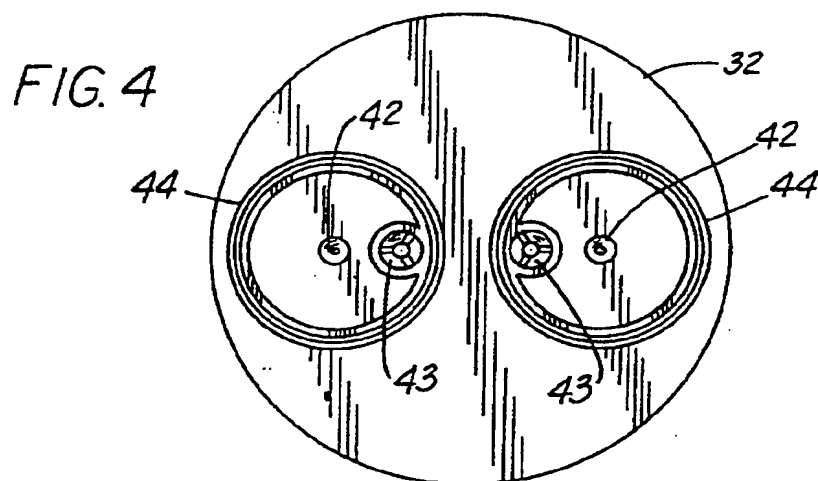
FIG. 2



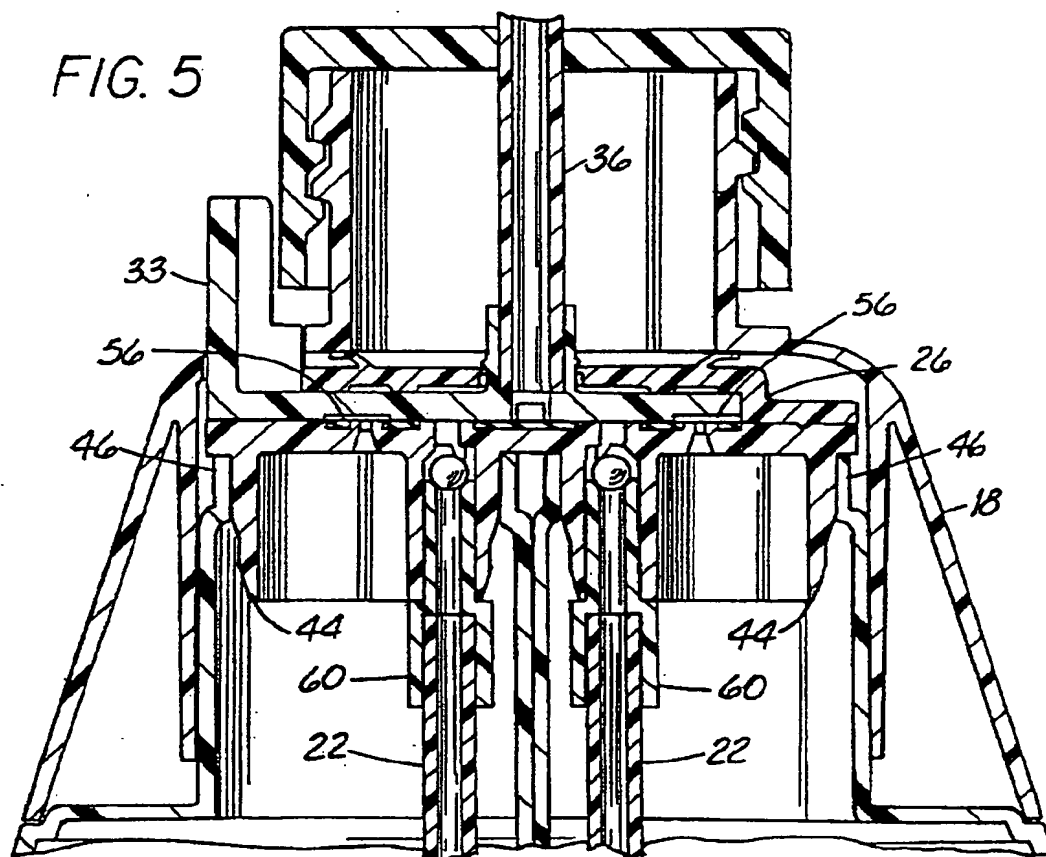
【図3】



【図4】

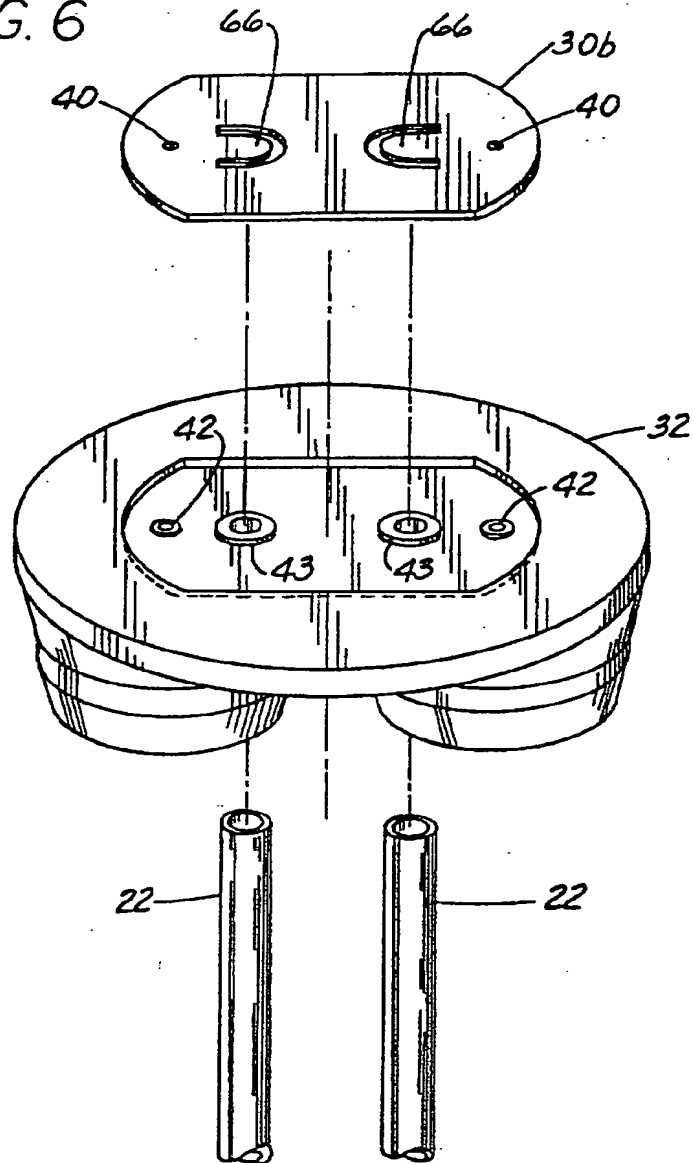


【図5】



【図6】

FIG. 6



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US94/09360

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(S) : B76D 3/60

US CL : 222/001, 145, 484

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 222/001, 145, 484, 136, 144.3, 383, 373, 375, 376, 481.5-483

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 5,152,461 (Proctor) 06 October 1992, figure 2.	1-51
A	US, A, 3,850,346 (Richardson et al.) 26 November 1974, figure 1.	1-51
A	US, A, 3,782,610 (Gilbert) 01 January 1974, figure 4.	1-51
A	US, A, 3,104,039 (Dike) 17 September 1963, figure 2.	1-51

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
* "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	* "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
* "E" earlier document published on or after the international filing date	* "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
* "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	* "Z" document member of the same patent family
* "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
* "T" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
09 OCTOBER 1994Date of mailing of the international search report
20 OCT 1994Name and mailing address of the ISA/US
Commissioner of Patents and Trademarks
Box PCT
Washington, D.C. 20231

Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer

PHILIPPE DERAKSHANI

Telephone No. (703) 308-0264

フロントページの続き

- (72)発明者 ミラー, アレン, デー.
アメリカ合衆国. 53406 ウィスコンシン,
ラシン, インディペンダンス ロード
6008
- (72)発明者 ミュジエル, デー., ジェームス
アメリカ合衆国. 53402 ウィスコンシン,
ラシン, ウィリアム ストリート 435
- (72)発明者 マーティン, フレデリック, エッチ.
アメリカ合衆国. 53406 ウィスコンシン,
ラシン, ブリッチャード ドライヴ 3213
- (72)発明者 ボーレー, ステファニー
アメリカ合衆国. 53402 ウィスコンシン,
ラシン, ノース ストリート 737
- (72)発明者 ミラー, ジャック, イー.
アメリカ合衆国. 77095 テキサス, ヒュ
ーストン, ティフ トレイル 14107

